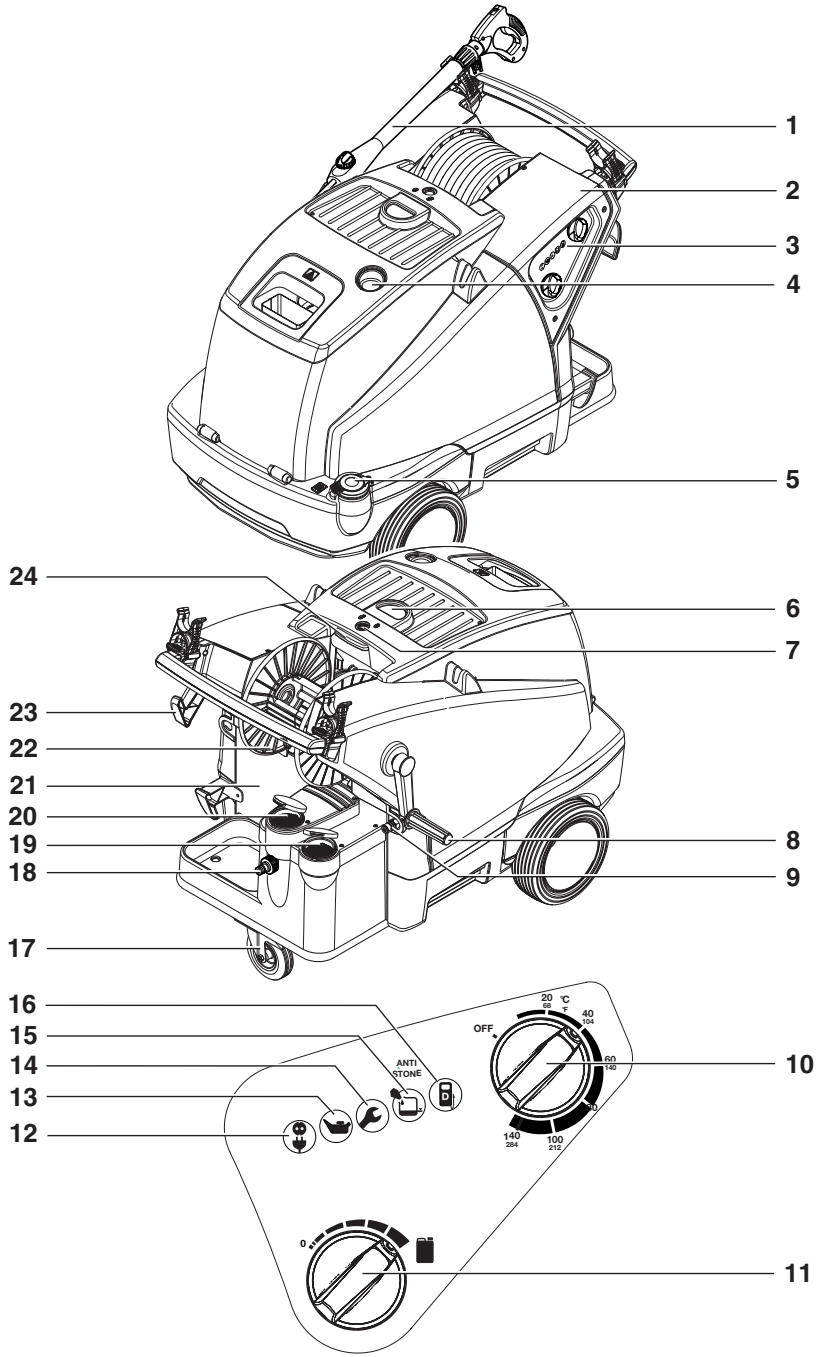
NEPTUNE 3

english	Operating Instructions	1-18
deutsch	Betriebsanleitung	19-36
français	Notice d'utilisation	37-54
nederlands	Gebruiksaanwijzing	55-72
italiano	Istruzioni sull'uso	73-90
norsk	Driftsinstruks	91-108
svensk	Bruksanvisning	109-126
dansk	Driftsvejledning	127-144
suomi	Käyttöohje	145-162
slovenści	Navodilo za uporabo	163-180
hrvatski	Uputstvo za rad	181-198
slovenský	Prevádzkový návod	199-216
český	Provozní návod	217-234
polski	Instrukcja obsługi	235-252
magyar	Kezelési utasítás	253-270
русский	Руководство по эксплуатации	271-288
español	Instrucciones de manejo	289-306
português	Instruções de operação	307-324
ελληνικά	Οδηγίες λειτουργίας	325-342
türkçe	İşletme kılavuzu	343-360

301001540 - 2004-07-14

Nilfisk ALTO
Why Compromise

Wap KEW TECHNOLOGIES


1
2
3
4
5
24
6
7
23
22
21
20
19
18
8
9
17
16
15
14
13
12
10
11
ANTI STONE
OFF
20 °C 68 °F
40 104
60 140
100 212
140 284
0

Contenido

Símbolos de las indicaciones 290

1 Indicaciones de seguridad importantes 290

2 Descripción
2.1 Uso previsto de la máquina....292
2.2 Elementos de manejo....293

3 Antes de la puesta en funcionamiento
3.1 Instalación....293
3.2 Poner los frenos....293
3.3 Montaje del tambor de la manguera[1)]....294
3.4 Montar grapa para lanza de alta presión....294
3.5 Llenado del depósito de agente de limpieza[1)]....294
3.6 Llenado del depósito de reserva para Alto AntiStone....294
3.7 Ajuste del sistema automático Alto AntiStone....295
3.8 Llenado del depósito de combustible....295
3.9 Empalme de la manguera de alta presión....295
3.10 Empalme de la manguera de agua....296
3.11 Conexión eléctrica....296
3.12 Recogida del anticongelante....296

4 Manejo / Funcionamiento
4.1 Conexiones....297
4.2 Arrancar la máquina....297
4.3 Regulación de la presión con la lanza Tornado[1)]....298
4.4 Regulación de la presión con el dispositivo de aspersión Variopress[1)]....298
4.5 Utilizacón de agentes de limpieza....298

5 Campos de aplicación y métodos de trabajo
5.1 Indicaciones generales....298
5.2 Usos típicos....299

6 Después del trabajo
6.1 Desconexión de la máquina....301
6.2 Desconexión de las conducciones de alimentación....301
6.3 Enrllado del cable de alimentación y de la manguera de alta presión y recogida de los accesorios....301
6.4 Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas)....301

7 Mantenimiento
7.1 Plan de mantenimiento....302
7.2 Trabajos de mantenimiento....302

8 Eliminación de fallos
8.1 Indicaciones en el cuadro de mando....304
8.2 Otros fallos....305

9 Otras cosas
9.1 Entrega de la máquina para su reciclaje....306
9.2 Garantía....306
9.3 Características....306
9.4 Atestado de conformidad de la UE....306

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español **Símbolos de las indicaciones**

Van marcadas con este símbolo de peligro las instrucciones de seguridad de este manual cuya inobservancia puede conducir a situaciones de peligro para las personas.

En este lugar se encuentran recomendaciones o indicaciones que facilitan el trabajo y hacen más seguro el servicio.

Antes de poner en servicio la máquina limpiadora de alta presión léa obligatoriamente también las instrucciones de manejo que suministramos adjunto y guárdelas a su alcance.

Este símbolo lo encontrará en las instrucciones de seguridad cuya inobservancia puede conducir a situaciones de peligro para la máquina y su funcionamiento.

1 Avisos de seguridad importantes

Para su propia seguridad

El aparato
- solamente debe ser utilizado por personas que hayan sido instruidas en su manejo y expresamente encomendadas para esta tarea.
- solamente debe ser utilizado en presencia de un supervisor.
- no debe ser utilizado por niños.

¡PRECAUCIÓN!
El chorro a alta presión puede ser peligroso si se usa indebidamente. El chorro no debe ser dirigido nunca a personas, animales, instalaciones bajo tensión o a la máquina misma.

Llevar ropa de protección, protección auditiva y gafas protectoras.
No utilizar la máquina si en el área de trabajo se encuentran personas que no llevan ropa protectora.

No dirigir el chorro hacia sí mismo ni hacia otras personas para limpiarse la ropa o el calzado.
¡Peligro de lesiones!

Al estar en funcionamiento la máquina se producen fuerzas de retroceso en el dispositivo de chorro y, estando doblado el tubo pulverizador, se produce adicionalmente un momento de giro, por lo cual es imprescindible sostener el dispositivo de chorro con las dos manos.

Generalidades

La explotación de la máquina limpiadora de alta presión está sometida a las directivas nacionales en vigor.

A parte de estas instrucciones de manejo y de las directivas en vigor en el país de empleo referente a la prevención de accidentes, también deberán considerarse las reglas técnicas reconocidas para un trabajo seguro y adecuado.

Es Deberá omitirse todo trabajo que pueda hacer que merme la seguridad.

Transporte

Las grandes ruedas de la máquina facilitan su desplazamiento.
Para transportar la máquina con seguridad en y sobre vehículos, recomendamos su fijación con cinturones, de modo que no pueda deslizarse o volcarse, y poner el freno.

Se recomienda la utilización de anticongelantes, tal como se describe en el apartado 6, cuando se quiera desplazar la máquina y los accesorios a temperatura en torno a 0°C o inferiores.

Antes de la puesta en funcionamiento

Si su máquina trifásica ha sido suministrada sin enchufe, haga que un electricista la dote de un enchufe trifásico idóneo con contacto de puesta a tierra.

Comprobar siempre el cable de alimentación y todos los demás componentes importantes del aparato como la manguera de alta presión y la pistola antes de la puesta en marcha.

[1] Accesorios especiales de variantes de modelos

No poner el aparato en marcha si uno de los componentes está dañado.

Instalar el aparato facilitando el acceso al enchufe de red.

Comprobar en intervalos regulares si el cable tiene algún deterioro o desgaste. Poner la máquina limpiadora de alta presión únicamente en servicio si la línea de alimentación de la red está en un estado impecable.

Si el cable de conexión está deteriorado, es preciso que sea sustituido por el fabricante o su servicio postventa o una persona con una formación similar para evitar cualquier tipo de riesgo.

¡PRECAUCIÓN!
Los cables de extensión no idóneos pueden resultar peligrosos. Desenrolle siempre por completo el tambor del cable con objeto de evitar peligros de incendio debidos a su recalentamiento.

Losconectoresylosacoplamientos del cable de alimentación y de los cables alargadores deben ser impermeables.

En caso de utilizar un cable prolongador, considere los diámetros mínimos del cable
Longitud del cable Diámetro

Largo del cable m	Corte transversal	
	<16 A	<25 A
cc 20 m	ø1.5mm²	ø2.5mm²
20 hasta 50 m	ø2.5mm²	ø4.0mm²

Compruebe Vd. la tensión nominal de la máquina limpiadora a presión antes de conectarla a la red. Asegúrese de que la tensión de la red coincida con la que indica la placa de características.

La conexión eléctrica de este aparato debe ser efectuada por un electricista y cumplir la norma IEC 60364 así como las respectivas prescripciones nacionales.

En la conexión eléctrica de este aparato se recomienda incorporar:
- un interruptor de protección de corriente en derivación que interrumpa la tensión de red cuando la corriente en derivación supere los 30 mA durante 30 milésimas,
- o un comprobador de conexión a tierra.

Deberá comprobarse si de la superfície del objeto a limpiar se desprenden materias peligrosas que penetran en el medio ambiente al limpiar el objeto en cuestión, p. ej. asbesto, aceite.

No limpie piezas de goma, tejidos o semejantes con el chorro redondo. Guarde suficiente distancia entre la tobera de alta presión y la superficie a limpiar, para no dañarla.

¡No utilizar la manguera de alta presión como cuerda de tracción!

La presión de trabajo y la temperatura máxima permitidas están impresas en la manguera de alta presión.

¡Guardar la máquina de manera que esté protegida contra las heladas!

No ponga nunca la máquina en servicio sin que tenga agua. Los manguitos de la bomba también pueden deteriorarse si falta agua durante poco tiempo.

Servicio

Mantenga cerradas todas las cubiertas y portezuelas de la máquina.

No deteriorar el cable eléctrico (p. ej. pisándolo, tirando de él o aplastándolo). Sacar el cable eléctrico cogiéndolo directamente del enchufe (no tirando ni estirando del cable).

¡ATENCIÓN!
Este aparato ha sido diseñado para el uso de detergentes que hayan sido suministrados o recomendados por el fabricante.
El uso de otros detergentes o productos químicos puede menoscabar la seguridad del aparato.

¡PRECAUCIÓN!
El aparato ha sido concebido para el uso de aceite combustible EL o gasóleo. Está prohibido utilizar combustibles no idóneos (p. ej. gasolina), ya que pueden ser una fuente de peligro.

Se puede utilizar bio-diesel (DIN 51606) como combustible. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que su calidad como combustible no siempre corresponde a la norma. Un producto orgánico como el bio-diesel puede sufrir bajo la influencia de un almacenamiento largo (p. ej. durante el invierno), de oscilaciones extremas de la temperatura o de un transporte incorrecto. Al aplicar bio-diesel que no cumple con las normas, pueden darse fallos en el servicio que no están cubiertos por la garantía.

No utilice la máquina en las gasolineras u otras zonas peligrosas debido al peligro de explosión que emana del quemador, sino fuera de la zona de peligro establecida (en Alemania respete: TRbF –Directrices Técnicas sobre Líquidos Inflamables).

Garantizar una buena ventilación al instalar este aparato en espacios cerrados y procurar que los gases de escape sean expulsados adecuadamente.

Al conectar de la máquina a una chimenea, se ha de respetar as ordenanzas locales. Con mucho gusto pondremos a su disposición propuestas de conexiones.

¡ATENCIÓN!
No toque el orificio de salida de gas de escape, y no la destape. Peligro de lesión y de incendio.

Sistema electrico

¡CUIDADO!
No limpiar nunca con chorro de agua las máquinas eléctricas: peligro para personas, peligro de cortocircuitos.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español

El encendido produce breves caídas de la tensión.
Con impedancias de red (conexión doméstica) menores de 0,15 no son de esperar fallos.
En caso de duda, póngase en contacto con la compañía de suministro de electricidad local.

Mantenimiento y reparacion

¡ATENCION!
En general, antes de limpiar la máquina y de realizar los trabajos de mantenimiento deberá de sacarse siempre el enchufe de la red.

Sólo está permitido realizar los trabajos de mantenimiento que están descritos en estas instrucciones de manejo. Utilizar únicamente las piezas originales de recambio de Alto. No llevar a cabo ninguna modificación técnica en la máquina limpiadora de alta presiòn.

¡ATENCIÓN!
Las mangueras de alta presión, las piezas de empalme y acoplamiento son importantes para la seguridad del equipo. ¡No utilice más que piezas de alta presión autorizadas por el fabricante!

La línea de conexión a la red no puede desviarse de la ejecución especificada por el fabricante y sólo puede ser cambiada por un técnico electricista.

Diríjase con todos los demás trabajos de mantenimiento y de reparaciones al servicio de asistencia de Alto o a un taller especializado y autorizado.

Comprobación

La máquina de limpieza por alta presión cumple con las "Directrices para las máquinas de proyección de chorro líquido" de Alemania. Se ha de comprobar la seguridad de funcionamiento de la máquina de limpieza por alta presión, siguiendo la Ordenanza de prevención de accidentes "Trabajos con máquinas de proyección de chorro líquido (BGV D15)", cuando se requiera, pero al menos cada 12 meses, por personal capacitado.

Después de cada reparación o modificación deberá medirse la resistencia del conductor protector, la resistencia del aislamiento y la corriente de escape. Deberá realizarse, además, un control visual del cable eléctrico, así como una medición de la tensión y de la corriente y una prueba de funcionamiento. Nuestros técnicos del servicio de asistencia están a su disposición como expertos.

Las reglas alemanas referente a la prevención de accidentes completas "Trabajar con eyectores de líquidos" pueden pedirse a través de Carl Heymanns-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, D-50939 Colonia(Alemania) o a través de la correspondiente caja de previsión contra accidentes.

Las partes conductoras de presión de esta máquina de limpieza por alta presión han sido fabricadas correctamente conforme al § 9 de las Ordenanzas sobre recipientes a presión, y han sido sometidas con éxito a pruebas de presión.

Dispositivos de seguridad

Una presión inadmisiblemente alta es reducida sin resto hacia el conducto de aspiración de la bomba a través de un conducto bypass en el momento que reacciona el dispositivo de seguridad.

Si el caudal de suministro no alcanza el valor previamente ajustado, el controlador de caudal desconectará automáticamente el quemador de aceite. El quemador de aceite está ajustado en encendido permanente. Como medida de protección adicional se ha incoporado un fusible térmico en la entrada del intercambiador de calor, por lo que se descarta el sobrecalentamiento del aparato.

Los dispositivos de seguridad vienen ajustados y precintados de fábrica, en cuyo caso no deberán ser reajustados.

2 Descripción

2.1 Uso previsto de la máquina

Esta máquina de limpieza por alta presión ha sido diseñada para el uso profesional en
- la agricultura
- la industria
- la logística
- la limpieza de vehículos
- las instituciones públicas
- la industria de limpieza
- la construcción
- la industria alimentaria

etc.

El capítulo 5 describe la aplicación de una máquina de limpieza a alta presión en distintos tipos de tareas.
Utilice la máquina sólo tal como se describe en estas instrucciones de uso. Un uso distinto al previsto puede dañar la máquina o la superficie a limpiar y acarrear lesiones de gravedad a las personas.

[1] Accesorios especiales de variantes de modelos

2.2 Elementos de manejo

Véase la figura en la hoja desplegable de estas instrucciones de servicio

1 Pistola de aspersión
2 Soporte de la lanza de aspersión
3 Tablero de mando
4 Manómetro
5 Tubo de carga de combustible
6 Soporte para suspensión de grúa[1)]
7 Bloqueo de la tapa
8 Manivela del tambor de la manguera (Neptune..X)
9 Conexión de la manguera de alta presión en máquinas sin tambor para manguera
10 Interruptor principal con regulador de temperatura
11 Dosificación de agente de limpieza[1)]
12 Indicación de disponibilidad de servicio
13 Relleno de aceite de bomba[1)]
14 Mantenimiento por el servicio técnico de Alto
15 Relleno de Alto AntiStone[1)]
16 Relleno de combustible[1)]
17 Rodillo de dirección con freno
18 Conexión para el agua
19 Tubo de carga de anticongelante
20 Tubo de carga de Alto AntiStone
21 Depósito de agente de limpieza
22 Tambor para la manguera (Neptune..X)
23 Gancho para enrollar cable
24 Asidero para abrir la tapa

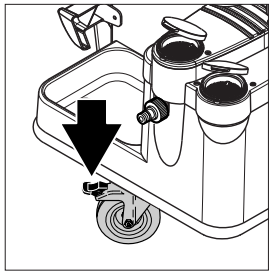
3 Antes de la puesta en servicio

3.1 Instalación

Las máquinas de combustión de aceite requieren, para funcionar sin fallos, una mezcla de aire de combustión y combustible calculada con exactitud. La presión del aire y el contenido de oxígeno dependen del lugar de utilización y varían con la altura. Independientemente del combustible usado. La máquina de limpieza por alta presión ha sido sometida a rigurosos ensayos y ajustada en fábrica para alcanzar las mejores prestaciones. La fábrica está situada a aprox. 500 m sobre el nivel del mar; el ajuste del quemador de aceite es óptimo para esta altitud.

Si el lugar de utilización de la máquina está a más de 1200 m sobre el nivel del mar, se tiene que regular el quemador para obtener un funcionamiento libre de fallos y económico. Diríjase con este objeto a su proveedor o al servicio técnico de Alto.

3.2 Poner los frenos

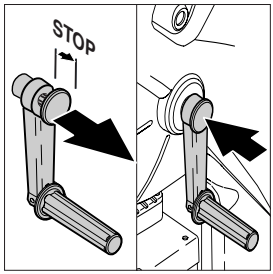


1. Antes de la primera puesta en servicio, verifique atentamente si existen daños o deficiencias y comunique inmediatamente los daños constatados a su proveedor de productos Alto.
2. Ponga en marcha la máquina sólo si está en perfecto estado.
3. Ponga el freno.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

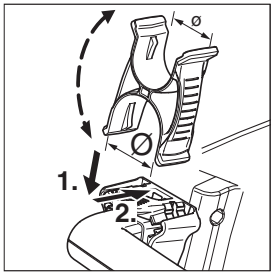
español

3.3 Montaje del tambor de la manguera[1)]

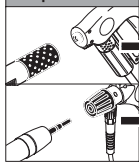
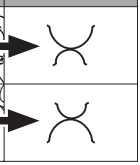


1. Tire de la caperuza de retención de la manivela como indica la flecha.
2. Alinee las pestañas de retención de la manivela con las escotaduras en el eje del tambor de la manguera.
3. Enchufe la manivela al eje.
4. Bloquee la manivela presionando sobre la caperuza de retención.

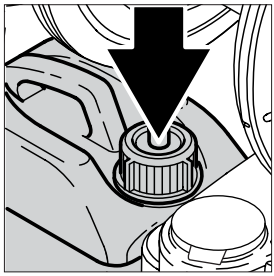
3.4 Montar grapa para lanza de alta presión



1. Insertar la grapa en el soporte del estribo de empuje:

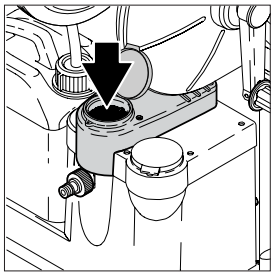
Lanza de alta presión[1)]	Grapa
	

3.5 Llenado del depósito de agente de limpieza[1)]



1. Llene el depósito de agente de limpieza con agente de limpieza de Alto. Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.3, ”Características“.

3.6 Llenado del depósito de reserva para Alto AntiStone



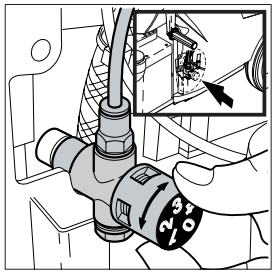
1. Utilice para el llenado la botella suministrada.

El descalcificante ”Alto AntiStone“ impide la precipitación de creadores de dureza y actúa, al mismo tiempo, como anticorrosivo.

Utilice únicamente, por razones de compatibilidad, el ”Alto AntiStone“ ya ensayado. Pida a tiempo un paquete de reserva (n° de pedido 8466, 6 x 1 l).

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

3.7 Ajuste del sistema automático Alto AntiStone

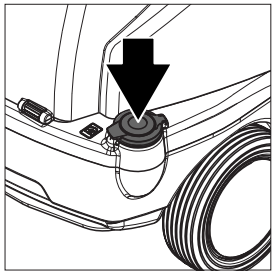


El sistema descalcificante Alto AntiStone está preajustado para la clase 2 de dureza del agua. Para ajustarlo:

1. Abrir la tapa.
2. Mida la dureza del agua o pregunte a la empresa de abastecimiento de agua el grado de dureza del agua.
3. Lea en la siguiente tabla el valor de ajuste para el sistema automático Alto AntiStone, y ajústelo en el dispositivo de dosificación con el botón de ajuste.

mg/l	Grains	°dH	°e	°f	ppm Ca	Descripción	Ajuste NEPTUNE 3
0-17	0-1	0-7	0-8,8	0-12,5	0-50	muy blanda	0
17-60	1,1-3,5					blanda	1
60-128	3,6-7,5	7-14	8,8-17,5	12,5-25,1	51-150	semidura	2
128-180	7,6-10,5	14-21	17,5-26,3	25,1-37,6	151-300	dura	3
>180	>10,5	>21	>26,3	>37,6	>300	muy dura	4

3.8 Llenado del depósito de combustible



Con la máquina fría:

1. Llene el depósito de combustible (fuel-oil extraligero o aceite diesel DIN 51 603).

Se puede usar bio-diesel (observe las advertencias al respecto en el capítulo 1). El combustible tiene que estar libre de impurezas.

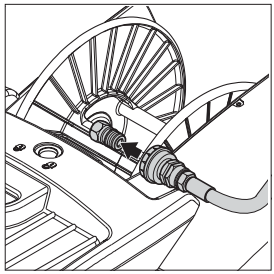
– Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.3, ”Características“.

¡NOTA!

El fuel-oil comienza a coagular por debajo de °8 C (punto de opacidad). Debido a ello, se pueden presentar problemas en el arranque del quemador. Se recomienda, por ello, añadir al fuel-oil en el periodo de invierno un depresor del punto de fluidez o de solidificación (suministrable por el comercio del ramo de aceites combustibles).

3.9 Empalme de la manguera de alta presión

3.9.1 Máquinas con tambor para la manguera

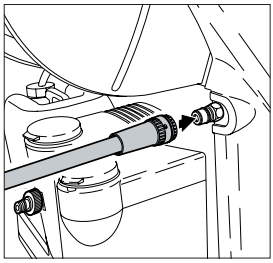


1. Enchufe el empalme rápido (A) de la manguera de alta presión a la boquilla en el centro del eje.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

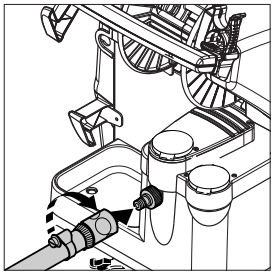
español

3.9.2 Máquinas sin tambor para la manguera



1. Enchufe el empalme rápido de la manguera de alta presión a la toma de alta presión de la máquina.

3.10 Empalme de la manguera de agua



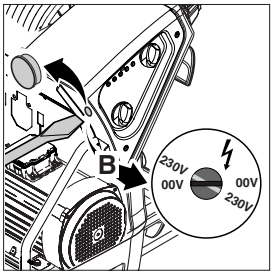
1. Lave la manguera de agua brevemente con agua antes de enchufarla a la máquina, con el fin de que no accedan a la máquina arena o otras partículas de suciedad.
2. Enchufe la manguera de agua con el acoplamiento rápido a la toma de agua.
3. Abra el grifo de agua.

¡NOTA!
El volumen de agua y la presión requerida puede encontrarlas en el apartado 9.3, "Características".

A tenor de las prescripciones nacionales y las normas de las empresas suministradoras de agua, se debe evitar el retorno del agua si la presión en la red de agua desciende por debajo de la presión atmosférica.

En caso de tener agua de mala calidad (arenas en suspensión, etc.), monte un filtro de agua en la entrada de agua. En la conexión de la máquina utilice una manguera con refuerzo de fibra de un grosor nominal de 3/4" (19 mm).

3.11 Conexión eléctrica



Cuide siempre en las máquinas con conmutación de tensión[1)] de que esté ajustada la tensión de red correcta antes de acoplar el enchufe a la toma de corriente.

En otro caso, puede destruir los componentes eléctricos de la máquina.

¡PRECAUCIÓN!
Al utilizar bobinas de cable:
1. Desenrollar el cable de conexión siempre por completo debido al peligro de sobrecalentamiento y de incendio.

Enchufe la máquina sólo a una conexión eléctrica debidamente instalada.
1. Observe las instrucciones de seguridad del capítulo 1.
2. Acople el enchufe de la máquina a la toma de corriente.

3.12 Recogida del anticongelante

Los conductos de la máquina están llenos de fábrica con anticongelante. Recoja el primer líquido (aprox. 5 l) en un recipiente para volverlo a utilizar.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

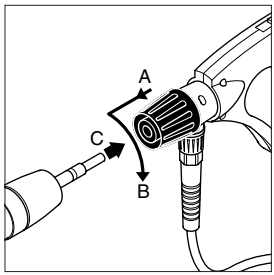
4 Manejo / Servicio

4.1 Conexiones

4.1.1 Empalme de la lanza de aspersión y la pistola pulverizadora

¡INDICACIÓN!

Limpie siempre eventuales partículas de suciedad en la boquilla antes de unir la lanza de aspersión a la pistola pulverizadora.



1. Tire hacia delante la empuñadura de empalme rápido azul de la pistola pulverizadora y bloquéela haciéndola girar a la izquierda.
2. Enchufe la boquilla de la lanza de aspersión al empalme rápido y gire a la derecha la empuñadura de empalme rápido azul.
3. Tire hacia delante la lanza de aspersión (o de otro accesorio), para comprobar que se encuentra bien unida a la pistola pulverizadora.

4.2 Arrancar la máquina

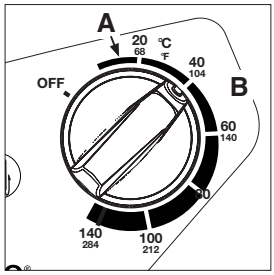
4.2.1 Servicio con agua fría/ agua caliente (hasta 100 °C)

¡NOTA!

La máquina se desconecta automáticamente 20 segundos después de haber cerrado la pistola de aspersión. La máquina se puede poner de nuevo en marcha accionando la pistola.

¡ATENCIÓN!

Aparatos con tambor de manguera: Desenrollar completamente la manguera de alta presión del tambor durante el trabajo con agua caliente, ya que el tambor de manguera se puede deformar por la acción del calor.



1. Poner el interruptor principal en la posición de agua fría (A).

El mando electrónico lleva a cabo un autoanálisis y todos los diodos luminiscentes se encienden a la vez.

El motor se pone en marcha.

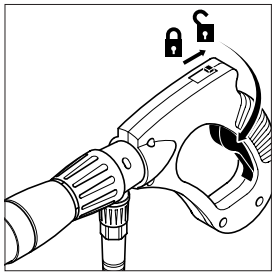
(⚙) se ilumina.

2. Poner el interruptor principal en la posición de agua caliente (B) y seleccionar la temperatura.
3. Desbloquear la pistola y accionarla.

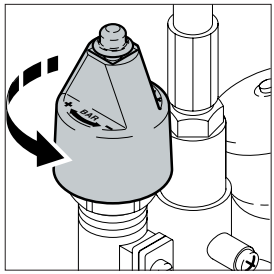
El quemador se conecta.

En caso de interrumpir el trabajo:

Poner el cierre de seguridad incluso cuando las interrupciones del trabajo son breves (véase fig. en el capítulo 6.1)



4.2.2 Servicio con vapor (superior a 100 °C)[1)]

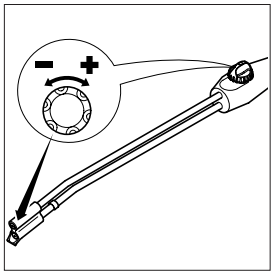


1. Abrir la tapa.
2. Gire el botón giratorio en el bloque de regulación de seguridad en sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope.
3. Poner el interruptor principal en la posición de agua caliente.
4. Seleccione la temperatura (superior a 100 °C).

Utilice tubo de acero con tobera de vapor (accesorios especiales) en las aplicaciones especiales.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

4.3 Regulación de la presión con la lanza Tornado[1)]

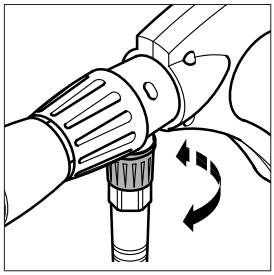


1. Se ha de tirar el botón giratorio en el equipo de pulverización:

– **Presión alta** = en sentido de las agujas del reloj **(+)**

– **Presión baja** = en sentido contrario a las agujas del reloj **(-)**

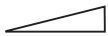
4.4 Regulación de la presión con el dispositivo de aspersión Variopress[1)]



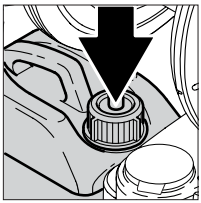
1. Gire la empuñadura en el dispositivo de aspersión:

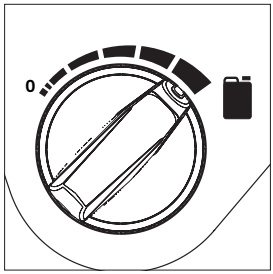
Volumen de agua

(-) **mín.** **(+)** **máx.**



4.5 Utilizacón de agentes de limpieza





1. Ajustar la concentración de detergente deseada en el dosificador de detergente.
2. Rocíe el objeto a limpiar.
3. Déjelo actuar en función del grado de suciedad.

Para aplicaciones especiales (p. ej. desinfecciones), se ha de calcular aforando el caudal. Respecto al flujo de agua de la máquina, véase el apartado 9.3, "Características".

¡ATENCIÓN!
Los agentes de limpieza no deben secarse. ¡La superficie a limpiar podría sufrir daños!

5 Usos programados y métodos de trabajo

5.1 Indicaciones generales

La limpieza efectiva a alta presión se consigue observando algunas pocas directrices, junto con la experiencia propia en áreas especiales. Los accesorios y los agentes de limpieza pueden, si se utilizan correctamente, reforzar el efecto de limpieza. A continuación, algunas consideraciones básicas.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

5.1.1 Remojar

Las costras de suciedad duras y gruesas se pueden despegar o ablandar si se ponen al remojo durante un cierto tiempo. Es un método ideal para utilizar especialmente en la agricultura -por ejemplo en las pocilgas. El mejor resultado se obtiene aplicando agentes alcalinos y espumantes. Se ha de rociar la superficie con una solución limpiadora y dejarla actuar 30 minutos. Después, se puede limpiar mucho más rápido con el chorro a alta presión.

5.1.2 Aplicación de agente de limpieza y de espuma

El agente de limpieza y la espuma se han de rociar sobre la superficie seca, para que el agente de limpieza entre en contacto con la suciedad sin mayor dilución. En las superficies verticales se ha de trabajar de abajo hacia arriba, para impedir que se formen ondas cuando corre la solución de limpiador. Déjelo actuar algunos minutos antes de limpiar con el chorro a alta presión. No deje secar el limpiador.

5.1.3 Temperatura

El efecto de limpieza se refuerza con temperaturas mayores. Especialmente las grasas y los aceites se pueden eliminar con más facilidad y rapidez. Las proteínas se disuelven de forma óptima a 60°C, los aceites y las grasas entre 70°C y 90°C.

5.1.4 Efecto mecánico

Para eliminar las capas de suciedad más tenaces se requiere una acción mecánica adicional. Con lanzas especiales y cepillos de lavado (rotativos) se obtienen los mejores resultados en la limpieza de las capas de suciedad.

5.1.5 Alto caudal de agua y alta presión

La presión alta no es siempre la mejor solución, aparte de que una presión demasiado alta puede dañar las superficies. El efecto de limpieza depende, asimismo, del caudal de agua. Una presión de 100 mbar es suficiente en la limpieza de vehículos (utilizada con agua templada). Caudales de agua superiores permiten el lavado y arrastre de la suciedad desprendida.

5.2 Usos típicos

5.2.1 Agricultur

Aplicaciones	Accesorios	Método
Corrales Corrales de cerdos Limpieza de paredes, suelos, instalaciones Desinfección	Inyector de espuma Lanza de espuma Powerspeed/ Floor Cleaner **Agentes de limpieza** Universal Alkofoam **Desinfección** DES 3000	1. Remojar - Aplicar espuma a todas las superficies (de abajo a arriba) y dejarla actuar 30 minutos. 2. Eliminar la suciedad a alta presión, si es preciso con los accesorias apropiados. En las superficies verticales, se ha de trabajar de nuevo de abajo a arriba. 3. Para el arrastre de grandes cantidades de suciedad, se ha de ajustar al mayor caudal de agua posible. 4. Con el fin de garantizar la higiene, sólo se han de utilizar desinfectantes recomendados. El desinfectante sólo se ha de aplicar una vez que se ha eliminado completamente la suciedad.
Parque móvil Tractores, arados, etc.	Lanza estándar Inyección de agente de limpieza Lanza Powerspeed Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos Cepillos	1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba. 2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso. 3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español

5.2.2 Vehículos

Aplicaciones	Accesorios	Método
Superficies de vehículos	Lanza estándar Inyector de agente de limpieza Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos Cepillos **Agentes de limpieza** Aktive Shampoo Aktive Foam Sapphire Super Plus Aktive Wax Allosil RimTop	1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie, para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba. Para eliminar restos de insectos, se ha de rociar previamente p. ej. Allosil, lavar luego con baja presión y limpiar todo el vehículo con adición de limpiador. Dejar actuar el agente de limpieza unos 5 minutos. La superficies metálicas se pueden limpiar con RimTop. 2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso. Utilice cepillos. Las lanzas cortas se utilizan en la limpieza de motores y cajas de ruedas. Utilice lanzas o lavadores de fondos curvados. 3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja. 4. Aporte cera líquida con la máquina limpiadora de alta presión para reducir el reensuciamiento.

5.2.3 Construcción e industria

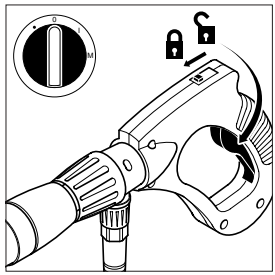
Aplicaciones	Accesorios	Método
Superficies **Objetos metálicos**	Inyector de espuma Lanza estándar Lanza curvada Cabeza para la limpieza de depósitos Agente de limpieza Intensive J25 Multi Combi Aktive Alkafoam Desinfección DES 3000	1. Aplique una capa gruesa de espuma a la superficie seca. En las superficies verticales, trabaje de abajo a arriba. Deje actuar la espuma unos 30 minutos para conseguir un efecto óptimo. 2. Lave con el chorro de alta presión. Utilice los accesorios adecuados. Aplique una presión alta para despegar la suciedad. La presión baja y el alto caudal de agua se utiliza para arrastrar la suciedad. 3. Aplique el desinfectante sólo una vez que se ha eliminado completamente la suciedad. Las suciedades mayores, p. ej. en los mataderos, se pueden arrastrar con gran cantidad de agua. Las cabezas para la limpieza de depósitos sirven para la limpieza de toneles, tinas, tanques de mezclas, etc. Las cabezas para la limpieza de depósitos tienen accionamiento hidráulico o eléctrico y hacen posible una limpieza automática sin necesidad de observación constante.
Superficies oxidadas y dañadas antes del tratamiento	Dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo	1. Unir el dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo a la limpiadora de alta presión y enchufar la manguera de succión al contenedor de arena. 2. Durante el trabajo se han de llevar puestas ropa y gafas de protección. 3. Con la mezcla de agua y arena se pueden eliminar herrumbres y pinturas. 4. Después del soplado con arena se ha de sellar las superficies para que no se herrumbren (metal) o pudran (madera).

Estos son solamente algunos de ejemplos de aplicaciones. Cada tarea de limpieza es distinta. Con el fin de poder encontrar la mejor solución a sus tareas de limpieza, por favor, póngase en contacto con su suministrador de productos Alto.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

6 Después del trabajo

6.1 Desconexión de la máquina



1. Desconecte el interruptor principal, interruptor en posición ”OFF“.
2. Cierre la llave de agua.
3. Accione la pistola de aspersión hasta que la máquina quede sin presión.
4. Coloque el seguro de la pistola de aspersión.

6.2 Desconexión de las conducciones de alimentación

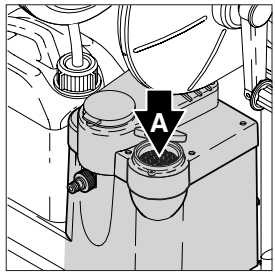
1. Cierre el grifo del agua.
2. Conecte la máquina y accione la pistola de aspersión hasta que se haya eliminado la presión del agua.
3. Ponga el seguro de la pistola de aspersión.
4. Desconecte la máquina.
5. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
6. Extraiga el enchufe de la máquina de la tomo de corriente.

6.3 Enrllado del cable de alimentación y de la manguera de alta presión y recogida de los accesorios

¡Peligro de tropezones!
Evite posibles accidentes recogiendo siempre cuidadosamente el cable de alimentación y la manguera de alta presión.

1. Enrolle el cable de alimentación.
2. Enrolle la manguera.
3. Cuelgue la lanza de aspersión y los accesorios en los correspondientes soportes.

6.4 Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas)



Deposite la máquina en un recinto seco y protegido contra heladas o protéjala contra heladas del siguiente modo:

1. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
2. Retire la lanza de aspersión.
1. Poner el interruptor principal en la posición de agua fría.
4. Accione la pistola de aspersión.
5. Añada el anticongelante (aprox. 5 l) poco a poco en el depósito de agua (A).
6. Accione la pistola de aspersión 2 o 3 veces durante la aspiración.
7. La máquina está protegida cuando la solución anticongelante sale por la pistola.
8. Ponga el seguro de la pistola.
9. Desconecte la máquina, conmutador en posición ”OFF“.
10. Con objeto de evitar todo tipo de peligro, se ha de hacer un almacenamiento intermedio, a ser posible en un local con calefacción, antes de ponerlo de nuevo en marcha.
11. En la siguiente puesta en marcha, recoja la solución de anticongelante para su reutilización.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

español

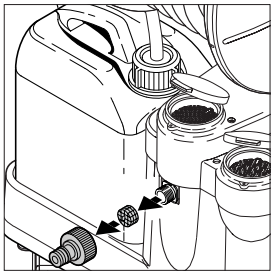
7 Mantenimiento

7.1 Plan de mantenimiento

	Semanal	tras las primeras 50 horas de servicio	Cada 6 meses o tras 500 horas de servicio	Según requeri-miento
7.2.1 Limpieza del filtro de agua				●
7.2.2 Limpieza del filtro de aceite				●
7.2.3 Control del aceite de la bomba	●			
7.2.4 Cambio del aceite de la bomba		●	●	

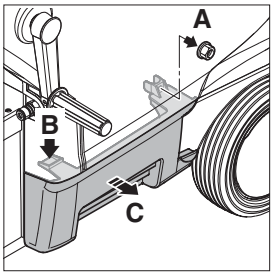
7.2 Trabajos de mantenimiento

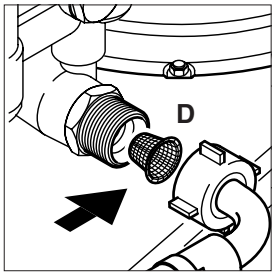
7.2.1 Limpieza del filtro de agua



En la entrada de agua están montados dos filtros para evitar la incursión de partículas de suciedad gruesas en la bomba de alta presión.

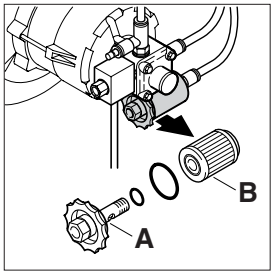
1. Destornille el empalme rápido.
2. Extraiga el filtro con una herramienta y lávelo.





1. Aflojar la tuerca (A).
2. Desenclavar la cubierta (B) y quitarla (C).
3. Limpiar o cambiar el filtro (D) en la entrada de la bomba de alta presión.
4. Colocar el filtro y apretar la tuerca de racor.
5. Volver a colocar la cubierta.

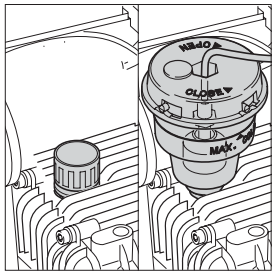
7.2.2 Limpieza del filtro de aceite



1. Cambie/limpie el filtro: destornille la tapa del filtro (1).
2. Extraiga el filtro de aceite (2) y límpielo/renuévelo.
3. Elimine el líquido de limpieza/filtros defectuosos de acuerdo a las ordenanzas vigentes.

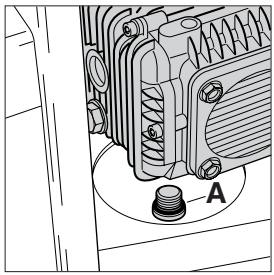
[1] Accesorios especiales de variantes de modelos

7.2.3 Control del aceite de la bomba



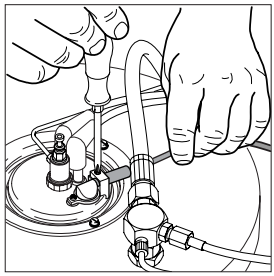
1. Verifique el color del aceite de la bomba. Cuando el color del aceite de la bomba sea gris o blanco, efectúe un cambio de aceite tal como se describe en el apartado 7.2.4.
2. Si así se requiere, rellene aceite con la máquina fría. Respecto a la clase de aceite, véase el apartdao 9.3, ”Características“.

7.2.4 Cambio del aceite de la bomba



1. Abra el tornillo de purga (A) en la parte inferior de la carcaza de bomba, recoja el aceite saliente en un recipiente idóneo y elimínelo cumpliendo las ordenanzas vigentes.
2. Verifique la junta y coloque de nuevo el tornillo.
3. Llene el aceite y cierre el tapón de llenado de aceite. Respecto a la clase y el volumen de aceite, véase el apartado 9.3, ”Características“.

7.2.5 Sensor de llama[1)]



1. Extraiga el sensor y límpielo con un paño blando.
2. Al volver a colocarlo, preste atención al asiento correcto.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

8 Subsanación de fallos

8.1 Indicaciones en el cuadro de mando

Indicación en el cuadro de mando	Causa	Subsanación
Diodo luminiscente verde iluminado	> Aparatos listos para el funcionamiento. Al conectar se encienden todos los diodos luminiscentes al mismo tiempo antes de arrancar el motor.	
Diodo luminiscente amarillo iluminado	> Combustible al mínimo	• Rellenar combustible Servicio con agua fría es posible
Diodo luminiscente amarillo ANTI STONE parpadea	> Alto AntiStone al mínimo	• Rellenar Alto AntiStone
Diodo luminiscente rojo parpadea	> Intervalo de servicio técnico: servicio técnico vence en 20 horas	Informar al servicio técnico de Alto.
Diodo luminiscente rojo iluminado	> Vencido intervalo de servicio técnico	Informar al servicio técnico de Alto.
Diodo luminiscente rojo iluminado	> Aceite de la bomba al mínimo	• Rellenar aceite de la bomba
Diodo luminiscente verde parpadea	> Error en sensor de caudal	Informar al servicio técnico de Alto. Servicio con agua fría es posible.
	> Grifo de agua cerrado o flujo de agua demasiado pequeño	• Requisitos, véase apartado 9.3, Características
	> Depósito de agente de limpieza vacío	• Llenar el depósito de agente de limpieza o poner la válvula dosificadora en la posición ”OFF“.
	> Regulación de la presión o dispositivo VarioPress[1)] ajustado a volumen demasiado pequeño	• Ajuste regulación de la presión o dispositivo VarioPress[1)] a volumen superior (véase capítulos 4.2.2 y 4.4.
	> Máquina calcificada	Informar al servicio técnico de Alto.
Diodo luminiscente verde y diodo luminiscente rojo parpadean al mismo tiempo	> Fuga o estado de servicio proscrito debido a servicio breve	• La máquina se desconecta tras tres servicios breves. Reset: interruptor principal en posición ”OFF“, volver luego a arrancar. Mantenga la pistola activada por más de 3 segundos.
	> Pistola de aspersión inestanca	• Verificar la pistola de aspersión.
	> Manguera de alta presión, atornilladuras de alta presión o tubería inestanca	• Apretar las atornilladuras, renueve la manguera de alta presión o la tubería.
	> Depósito de agente de limpieza vacío	• Llenar depósito de agente de limpieza o poner válvula dosificadora en la posición ”OFF“.
	> Filtro en entrada de agua sucio	• Limpiar el filtro (véase apartado 7.2.1)
	> Bomba de alta presión aspira aire	• Eliminar inestanqueidades.

Continúa ▸

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

Indicación en el cuadro de mando	Causa	Subsanación
Diodo luminiscente verde y diodo luminiscente rojo parpadean alternanentemente	> Motor se recalienta	• Poner interruptor en posición ”OFF“, dejar enfriar la máquina. • Acople el enchufe directamente a la toma de corriente (sin cable de extensión). • Eventualmente, pérdida de fase; haga revisar la conexión eléctrica.
	> Máquina se recalienta	Informar al servicio técnico de Alto.
Diodo luminiscente verde parpadea lentamente Diodo luminiscente rojo parpadea rápidamente	> Sensor de llama con hollín	• Extraer sensor de llamas y limpiarlo (véase apartado 7.2.5).
	> Fallo en sistema de encendido y combustión	Informar al servicio técnico de Alto. Servicio con agua fría es posible.

8.2 Otros fallos

Fallo	Causa	Subsanación
no se ilumina	> Enchufe de red sin acoplar	• Acoplar el enchufe de red. • Verificar suficiente seguros (véase apartado 9.3, Características).
Presión demasiado baja	> Tobera de alta presión desgastada	• Renovar tobera de alta presión.
	> Regulación de la presión o dispositivo VarioPress[1)] ajustado a volumen demasiado pequeño	• Girar la regulación de la presión en el bloque de seguridad de regulación en dirección ”+“, o bien ajustar el botón giratorio VarioPress[1)] en la pistola a un mayor volumen de agua (véase apartado 4.4).
Agente de limpieza no llega	> Depósito de agente de limpieza vacío	• Rellenar depósito agente de limpieza.
	> Depósito de agente de limpieza embarrado	• Limpiar depósito de agente de limpieza.
	> Válvula de aspiración en la manguera de aspiración de agente de limpieza sucia	• Desmontar y limpiar la válvula de aspiración
Quemador crea hollín	> Combustible sucio	Informar al servicio técnico de Alto.
	> Quemador sucio o no ajustado correctamente	

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

9 Otros

9.1 Entrega de la máquina para su reciclaje

Inutilice inmediatamente la máquina fuera de uso.

1. Extraiga el enchufe y corte el cable de conexión.

La máquina contiene materiales de valor que deben ser entregados al reciclaje.

Sírvase por ello de los servicios comunales de retirada de basura y reciclaje.
En caso de dudas, consulte a la oficina de recogida de basura de su ayuntamiento o a su proveedor más próximo

9.2 Garantía

La garantía y las responsabilidades están estipuladas en nuestras condiciones generales de venta y suministro.
Reservados los derechos a modificaciones debidas a innovaciones técnicas.

9.3 Características

		NEPTUNE				
		3-22	**3-23 / 3-23 X**	**3-26 / 3-26 X**	**3-33 / 3-33 X**	**3-41 / 3-41 X**
Tensión 230 V /1~/ 50Hz		GB / EU	GB	EU		
Tensión 230-400 V/ 3~/ 50Hz					NO / BE	NO / BE
Tensión 400 V / 3~/ 50Hz					EU	EU
Fusible	A	13 / 16	13	16	16	16
Valor de conexión eléctrica	kW	3 / 3,1	3	3,4	4,5	5,3
Presión de trabajo	bar	100 / 105	105	135	160	180
Caudal (máx.)	l/h	560	620	600	710	810
Caudal Q_{IEC}	l/h	540 / 520	580	570	650	750
Temperatura admitida	°C	80-99		80-140		
Temperatura de entrada máx.	°C	40				
Presión máx. de entrada de agua	bar	10				
Dimensiones L x An x Al	mm	1050 x 680 x 760[1)] 1050 x 680 x 770[2)]				
Peso	kg	120	125[1)] 126[2)]	125[1)] 126[2)]	126[1)] 127[2)]	128[1)] 129[2)]
Nivel de ruido a 1 m de distancia	dB(A)	72,5	73,1	73,1	74,1	74,9
Potencia acústica LW_A	dB(A)	89	89	89	90	91
Fuerzas de retroceso	N	21	22	26	32	40
Vibración ISO 5349	m/s²	< 2,5				
Depósito de combustible	l	16				
Depósito de agente de limpieza	l	-	10			
Volumen de aceite de la bomba de alta presión	l	0,45	1			
Clase de aceite		SAE 15 W-40				

[1)] NEPTUNE 3-.. [2)] NEPTUNE 3-..X

9.4 Atestado de conformidad de la UE

Atestado de conformidad de la UE

Producto:	Máquina de limpieza a alta presión
Modelo:	NEPTUNE 3
Descripción:	230 V 1~, 50 Hz / 400 V 3~, 50 Hz / IP X5
La construcción de la máquina corresponde a las siguientes normas específicas:	R. de la UE para máquinas 98/37/EG R. de la UE para baja tensión 73/23/EEG R. de la UE para la compatibilidad electromagnética 89/336/EEG
Normas armonizadas aplicadas:	EN 292-1, EN 292-2, EN 60335-2-79 EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2
Normas nacionales aplicadas y especificaciones técnicas:	DIN EN 60335-2-79
	ALTO Deutschland GmbH Guido-Oberdorfer-Straße 2-8 D-89287 Bellenberg
Dipl. Ing. Wolfgang Nieuwkamp Pruebas y homologaciones	Bellenberg, 04.08.2004

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

INTERNET
http://www.alto-online.com

ALTO HEADQUARTERS
Incentive International A/S
Kongens Nytorv 28
P.O.Box 2064
1013 Copenhagen K
Tel.: +45 72 18 10 00
Fax: +45 72 18 1164
E-mail: incentive@incentive-dk.com

SUBSIDIARIES

AUSTRALIA
ALTO Overseas Inc.
1B/8 Resolution Drive
P.O.Box 797
Caringbah, N.S.W. 2229
Tel.: +61 2 95 24 61 22
Fax: +61 2 95 24 52 56

AUSTRIA
ALTO Österreich GmbH
Metzgerstr. 68
5101 Bergheim/Salzburg
Tel.: +43 6624 5 64 00-14
Fax: +43 6624 5 64 00-55
E-mail: wap@salzburg.co.at

BRAZIL
Wap do Brasil Ltda.
Rua 25 de Agosto, 608
83323-260 Pinhais/Paraná
Tel.: +55 4 12 10 67 40 0
Fax: +55 4 12 10 67 40 3
E-mail: wap@wapdobrasil.com.br

CANADA
ALTO Canada
24 Constellation Road
Rexdale
Ontario M9W 1K1
Tel.: +1 416 6 75 58 30
Fax: +1 416 6 75 69 89

CROATIA
Wap ALTO Strojevi za čišćenje, d.o.o.
Siget 18a
10020 Zagreb
Tel.: +385 1 65 54 144
Fax: +385 1 65 54 112
E-mail: admin.wap@wap-sistemi.hr

CZECH REPUBLIC
ALTO Ceská Republika s.r.o.
Zateckých 9
14000 Praha 4
Tel.: +420 2 41 40 84 19
Fax: +420 2 41 40 84 39
E-mail: wap_p@mbox.vol.cz
Web: www.wap-alto.cz

DENMARK
ALTO Danmark A/S
Industrikvarteret
9560 Hadsund
Tel.: +45 7218 21 00
Fax: +45 7218 21 05
E-mail: salg@alto-dk.com

FRANCE
ALTO France SAS
Aéroparc 1
19 Rue Icare
F- 67960 Entzheim
Tel.: +33 3 88 28 84 00
Fax: +33 3 88 30 05 00
E-mail: info@alto-fr.com

GERMANY
ALTO Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
89287 Bellenberg
Tel.: +49 0180 5 37 37 37
Fax: +49 0180 5 37 37 38
E-mail: info@wap-online.de

GREAT BRITAIN
ALTO Cleaning Systems
(UK) Ltd.
Bowerbank Way
Gilwilly Industrial Estate, Penrith
Cumbria CA11 9BN
Tel.: +44 1 7 68 86 89 95
Fax: +44 1 7 68 86 47 13
E-mail: sales@alto-uk.com

NETHERLANDS
ALTO Nederland B.V.
Postbus 65
3370 AB Hardinxveld-
Giessendam
Tel.: +31 18 46 77 20 0
Fax: +31 18 46 77 20 1
E-mail: info@alto-nl.com

NEW ZEALAND
ALTO Overseas Inc.
5A Tarndale Grove
Albany Auckland
Tel.: +64 9 414 4520
Fax: +64 9 414 4521
E-mail: altonz@ihug.co.nz

NORWAY
ALTO Norge A/S
Bjørnerudveien 24
1266 Oslo
Tel.: +47 22 75 17 70
Fax: +47 22 75 17 71
E-mail: info@alto-no.com

SINGAPORE
ALTO DEN-SIN Singapore Pte Ltd.
No. 17 Link Road
Singapore 619034
Tel.: +65 62 68 10 06
Fax: +65 62 68 49 16
E-mail: densin@singnet.com.sg
Web: www.densin.com

SLOVENIA
Wap ALTO čistilni sistemi, d.o.o.
Letališka 33
SLO-1110 Ljubljana
Tel.: +368 15 20 62 00
Fax: +368 15 20 62 10
E-mail: wap@siol.net

SLOWAKIA
Wap ALTO čistiace systémy s.r.o.
Remeselnícka 42
83106 Bratislava-Rača
Tel.: +421 2 44 881 402
Fax: +421 2 44 881 395
E-mail: wap@gtinet.sk
Web: www.wap-alto.sk

SPAIN
ALTO Ibérica, S.L.
Torre Europa
Paseo de la Castellana, 95
Planta 15
28046 Madrid
Tel.: +34 902 36 21 24
Fax: +34 914 18 69 99
E-mail: info@alto-es.com

SWEDEN
ALTO Sverige AB
Aminogatan 18
431 04 Mölndal
Tel.: +46 3 17 06 73 00
Fax: +46 3 17 06 73 41
E-mail: info@alto-se.com

USA
ALTO Cleaning Systems, Inc.
12249 Nations Ford Road
28134 Pineville
Tel.: +1 704 971 1240
Fax: +1 704 971 1241
E-mail: info@altocsi.com